

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1935

THÈSE

N° .....

91

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

**René CAILLÉ**

Né le 6 Août 1908, à ROUMAZIÈRES (Charente)

---

Considérations sur la Poliomyélite  
dans le Département de la Sarthe  
et particulièrement l'épidémie de 1930.

---

(Étude géologique, hydrographique, clinique et thérapeutique)

---

*Président : M. LEREBoullet, Professeur.*

---

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

---

1935



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1935

THÈSE

N° .....

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

**René CAILLÉ**

Né le 6 Août 1908, à ROUMAZIÈRES (Charente)

---

Considérations sur la Poliomyélite  
dans le Département de la Sarthe  
et particulièrement l'épidémie de 1930.

---

(Étude géologique, hydrographique, clinique et thérapeutique)

---

*Président M. LEREBoullet Professeur.*

---

PARIS  
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS  
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1935

## I. — Professeurs

|                                                                     | MM.                   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Anatomie .....                                                      | ROUVIERE.             |
| Physiologie .....                                                   | Leon BINET.           |
| Physique médicale .....                                             | STROHL.               |
| Chimie médicale .....                                               | DESGREZ.              |
| Bactériologie .....                                                 | Robert DEBRE.         |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .....                  | BRUMPT.               |
| Pathologie médicale et générale .....                               | BAUDOUIN.             |
| Pathologie chirurgicale .....                                       | CHEVASSU.             |
| Anatomie pathologique .....                                         | ROUSSY.               |
| Histologie .....                                                    | CHAMPY.               |
| Pharmacologie et matière médicale .....                             | TIFFENEAU.            |
| Thérapeutique .....                                                 | LOEPER.               |
| Hygiène et médecine préventive .....                                | TANON.                |
| Médecine légale .....                                               | RALTHAZARD.           |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .....                    | LAIGNEL-<br>LAVASTINE |
| Pathologie expérimentale et comparée .....                          | FIESSINGER.           |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                      | Maur. VILLARET        |
|                                                                     | BEZANCON.             |
| Clinique médicale .....                                             | CARNOT.               |
|                                                                     | CLERC.                |
|                                                                     | Marcel LABBE.         |
| Hygiène et clinique de la première enfance .....                    | LEREBoulLET           |
| Clinique des maladies des enfants .....                             | NOBECOURT.            |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale ..... | H. CLAUDE.            |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques .....               | GOUGEROT.             |
| Clinique des maladies du système nerveux .....                      | GUILLAIn.             |
| Clinique des maladies infectieuses .....                            | LEMIERRE              |
|                                                                     | CUNEO                 |
| Clinique chirurgicale .....                                         | GOSSET.               |
|                                                                     | GREGOIRE.             |
| Clinique ophtalmologique .....                                      | LENORMANT.            |
| Clinique urologique .....                                           | TERRIEN.              |
|                                                                     | MARION.               |
| Clinique d'accouchements .....                                      | BRINDEAU.             |
|                                                                     | COUVELAIRE.           |
|                                                                     | JEANNIN.              |
| Clinique gynécologique .....                                        | PROUST.               |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....                 | OMBREDANNE            |
| Clinique thérapeutique médicale .....                               | RATHERY.              |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                             | LEMAITRE.             |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                           | Pierre DUVAL          |
| Clinique propédeutique .....                                        | SERGEANT.             |
| Clinique de la Tuberculose .....                                    | N.                    |
| Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte .....                | MATHIEU.              |
|                                                                     | HOVELACQUE            |
| Professeurs sans chaire .....                                       | MULON.                |
|                                                                     | OLIVIER.              |
|                                                                     | VERNE.                |

## II. — Agrégés en exercice

| MM.            |                         | MM.            |                        |
|----------------|-------------------------|----------------|------------------------|
| BÉNARD Henri   | Pathologie médicale.    | GAYET .....    | Physiologie.           |
| BERNARD Et...  | Pathologie médicale.    | GIROUD .....   | Histologie.            |
| BOULIN .....   | Pathologie médicale.    | BAGUENAU ..... | Pathologie médicale.   |
| BULLIARD ..... | Histologie.             | HALPHEN .....  | Oto-rhino-laryngologie |
| CATHALA .....  | Pathologie médicale.    | HAZARD .....   | Pharmacologie          |
| CHEVALLIER ..  | Pathologie médicale.    | HUGUENIN ..... | Anatomie pathologique. |
| DOGNON .....   | Physique.               | JOANNON .....  | Hygiène.               |
| FEY .....      | Urologie.               | LABBE Henri... | Chimie biologique.     |
| GALLIARD ..... | Parasitologie.          | LACOMME .....  | Obstétrique.           |
| GASTINEL ..... | Bactériologie.          | LANTUEJOUL ..  | Obstétrique.           |
| DE GAUDART     |                         | LAROCHE Guy.   | Pathologie médicale.   |
| D'ALLAINES.    | Pathologie chirurgicale |                |                        |

## MM.

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| LEMAIRE .....               | Pathologie expérimentale. |
| LEVEUF .....                | Pathologie chirurgicale.  |
| LEVY (M <sup>re</sup> J.).. | Pharmacologie.            |
| LEVY-VALENSI.               | Neurologie et Psychiatrie |
| MOREAU .....                | Pathologie médicale.      |
| MOULONGUET .                | Pathologie chirurgicale.  |
| MOUQUIN .....               | Pathologie médicale.      |
| OBERLING .....              | Anatomie pathologique.    |
| PETIT.....                  |                           |
| DUTAILLIS.                  | Pathologie chirurgicale.  |

## MM.

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| PIEDELIEVRE .   | Médecine légale.         |
| PORTES .....    | Obstétrique.             |
| RICHET .....    | Physiologie.             |
| SANNIE .....    | Chimie biologique.       |
| SENEQUE .....   | Pathologie chirurgicale. |
| TROISIERS ..... | Pathologie expérimentale |
| TURPIN .....    | Pathologie médicale.     |
| VIGNES .....    | Obstétrique.             |
| WILMOTH .....   | Pathologie chirurgicale. |

## III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

## MM.

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| ALGLAVE ..... | Pathologie chirurgicale. |
| BUSQUET ..... | Pharmacologie.           |
| CHAILLEY-     |                          |
| BERT.....     | Physiologie.             |

## MM.

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| LEROUX .....  | Anatomie pathologique. |
| NEVEU-        |                        |
| LEMAIRE....   | Parasitologie.         |
| ZIMMERN ..... | Physique.              |

## IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

## MM

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| ABRAMI .....   | } Clinique médicale. |
| ALAJOUANINE .. |                      |
| AUBERTIN ..    |                      |
| BRULE .....    |                      |
| CHABROL .....  |                      |
| CHIRAY .....   |                      |
| DONZELOT ....  |                      |
| DUVOIR .....   |                      |
| HARVIER .....  |                      |
| LIAN .....     |                      |
| VALLERY-RADOT  |                      |
| (Pasteur).     |                      |
| SEZARY .....   |                      |

## MM.

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| BASSET .....    | } Clinique chirurgicale  |
| BROCQ .....     |                          |
| CADENAT .....   |                          |
| GATELLIER ..... |                          |
| HEITZ-BOYER .   |                          |
| MOCQUOT .....   |                          |
| MOURE .....     |                          |
| QUENU .....     |                          |
| SCHWARTZ ....   | } Clinique obstétricale. |
| VELTER .....    |                          |
| EGALLE.....     |                          |
| GUENIOT .....   |                          |
| LE LORIER.....  |                          |
| LEVY-SOLAL ...  |                          |
| METZGER ....    |                          |

## V — Chargés de cours

## MM.

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| CHAILLEY-BERT. agrégé. | Education physique  |
| LEDoux-LEBARD .....    | Radiologie clinique |
| WEIL-HALLE .....       | Puericulture        |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

A MA FEMME TRÈS CHÉRIE

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR, MES FRÈRES ET MON BEAU-FRÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT

DES HÔPITAUX DU MANS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEREBoulLET

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Qu'il veuille bien agréer avec nos remerciements, l'hommage de notre respect et de notre dévouement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR LANGEVIN

*Chevalier de la Légion d'Honneur  
Ex-interne des Hôpitaux de Paris  
Médecin honoraire des Hôpitaux du Mans*

Qui nous a inspiré ce travail et nous a aidé dans son élaboration et dont nous fûmes l'interne pendant deux années.

Nous le prions d'agréer ici nos hommages respectueux et nos remerciements, et de croire à notre profond dévouement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DELAUNAY

*Chevalier de la Légion d'Honneur  
Ex-interne des Hôpitaux de Paris  
Médecin des Hôpitaux du Mans  
Président de la Société Agriculture, Sciences et Arts  
de la Sarthe*

Qui nous a tant aidé de sa grande érudition pour la partie géologique et hydrographique de ce travail.

Qu'il veuille bien agréer nos remerciements et l'hommage de nos sentiments respectueux et dévoués.

A MONSIEUR LE DOCTEUR PLAISANT

*Chevalier de la Légion d'Honneur  
Ex-interne des Hôpitaux de Paris  
Chirurgien des Hôpitaux du Mans*

Dont nous fûmes l'interne.

Hommages respectueux et dévoués.

A MESSIEURS LES DOCTEURS SOURDEAU  
ET CH. LEFOURNIER  
*Electroradiologues au Mans*

Remerciements et sentiments respectueux et reconnaissants.

A MESSIEURS LES MÉDECINS ET CHIRURGIENS  
DES HÔPITAUX DU MANS

A MESSIEURS LES MÉDECINS ET CHIRURGIENS  
DES SALLES MILITAIRES DE L'HÔPITAL DU MANS

# CONSIDERATIONS SUR LA POLIOMYELITIS

## dans le département de la Sarthe

### et particulièrement l'épidémie de 1930.

---

## CHAPITRE PREMIER

### HISTORIQUE

L'historique de la maladie de HEINE-MÉDIN a été si souvent traité que nous nous bornerons à le faire d'une façon très succincte.

La paralysie infantile, individualisée cliniquement par DUCHENNE DE BOULOGNE, anatomiquement par CLARKE, CHARCOT, JOFFROY, ROGER, fut considérée par ces auteurs comme une maladie sporadique, à manifestations cliniques univoques, et fut ainsi distinguée fort longtemps de la poliomyélite antérieure aiguë, qui sévissait en Suède et Norvège, et dont le polymorphisme et le caractère épidémique avaient été démontrés par HEINE, en 1840, et MÉDIN, en 1885.

Mais des épidémies sévirent dans les pays nordiques, l'Amérique et enfin la France. Elles déclanchèrent des travaux nombreux, et leurs auteurs, s'appuyant sur des arguments cliniques, étiologiques et anatomiques, purent affirmer l'identité entre la paralysie infantile et la poliomyélite antérieure aiguë.

En 1909, le virus était découvert par LANDSTEINER

et POPPER. Puis, en 1910, LANDSTEINER, LEVADITI et NETTER, montraient les propriétés neutralisantes du sérum des malades pour le virus.

Ainsi était définitivement consacrée l'identité des deux affections.

En ce qui concerne la France, les épidémies les plus récentes sont celles des Vosges, durant l'automne de 1929. Puis, pendant l'été de 1930, l'épidémie du Bas-Rhin où 312 cas furent officiellement signalés en neuf semaines, et celle de la Moselle, moins importante (62 cas déclarés).

A la même époque, en 1930, la poliomyélite sévisait dans le Maine-et-Loire. Le Docteur DÉNÉCHAU et le Docteur AMSLER firent à la Société de Médecine d'Angers, des communications nombreuses à ce sujet. La Sarthe n'était pas épargnée, elle non plus, durant cet été de 1930. Du début d'août à la fin de novembre, 84 cas furent officiellement déclarés à la Préfecture du département. C'est de cette épidémie, qui a sévi au Mans et dans ses environs très proches, que nous essaierons de donner un aperçu étiologique, clinique et thérapeutique.

## CHAPITRE II

### LES CAS SPORADIQUES AVANT 1930

Etant donné qu'aucun cas de poliomyélite ne fut déclaré à la Préfecture du Mans, de 1917 à 1930, on conçoit qu'il est fort difficile de se rendre compte du nombre des cas sporadiques qui apparurent dans la Sarthe avant l'épidémie.

Mais nous avons pu retrouver la liste des malades qui ont été soignés pour séquelles de cette affection dans le service d'électrothérapie de l'Hôpital du Mans. D'autre part, nous avons recueilli d'autres observations chez les Docteurs LEFOURNIER et SOUR-DEAU, seuls électroradiologues du département.

Une chose frappe tout de suite, c'est le chiffre assez important des cas en 1926, qui atteint environ la trentaine. Ils sont apparus presque tous pendant le mois de septembre ; mais ils ne présentent aucun groupement ; ils sont disséminés un peu partout dans le département. Au plus peut-on remarquer qu'il y en a un certain nombre dans une région, située plus à l'est des foyers épidémiques principaux de 1930, mais très rapprochée cependant de ces foyers.

En 1927, nous relevons à peine trois ou quatre cas ; en 1928, huit ou dix cas environ, toujours très disséminés, et en 1929, nous ne trouvons pas un seul cas signalé.

Contentons-nous donc de faire remarquer le caractère saisonnier (tous les malades ont été touchés entre mai et octobre) et que l'enfance fut toujours la plus atteinte, puis l'adolescence.

## CHAPITRE III

### L'ÉPIDÉMIE DE 1930

A. — En plein été, le 4 août 1930, la poliomyélite refaisait son apparition dans la Sarthe, à Changé et Parigné-l'Évêque, où trois cas éclataient le même jour. Le 9 août, on notait deux cas à Parigné-l'Évêque, un autre à Ruaudin. Puis l'affection gagnait Challes, Brette, Savigné-l'Évêque, enfin Le Mans, aux derniers jours de ce mois d'août, à la fin duquel on avait enregistré 19 cas. Puis on notait durant septembre 34 cas, durant octobre 25 cas, et en novembre enfin 6 cas.

Durant cette épidémie, la poliomyélite fut signalée un peu partout dans le département, mais elle a sévi surtout au Mans (17 cas) et dans une région assez limitée, située à l'est de cette ville, dans un rayon de 20 kilomètres environ en prenant Le Mans comme centre, et dans cette région, Parigné-l'Évêque fut le point de départ et le bourg le plus touché (13 cas), les foyers les plus importants étant ensuite Yvré-l'Évêque, Changé, Ruaudin et Challes, bourgs peu éloignés les uns des autres. (Cf la carte.)

Avant de faire l'étude clinique de cette région, nous donnerons un aperçu géologique et hydrographique de chaque bourg atteint par l'épidémie.

## B. — DISTRIBUTION DES LOCALITES PAR REGIONS NATURELLES

|                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zone<br>paléozoïque                           | Massif de Perseigne<br>Massif d'Assé-St-Victeur<br>Champagne briovérienne<br>Région sabolienne                                 | Neufchâtel-en-Saosnois.<br>St-Victeur-St-Ouen-de-Mimbré.<br>Pareennes.<br>Sablé.                                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
| Zone<br>jurassique                            | Saosnois (oolithe)<br>Marge callovienne du Saosnois<br>Champagne du Maine<br>Belinois (oxfordien)<br>Pays Fertois (Lusitanien) | Saosnes.<br>Courgain-René-Beaumont.<br>Bernay-Neuvy-Vallon.<br>Téloché-Laigné.<br>La Ferté-Bernard.                                                                                        |                                                                                                                                                                                          |
| Zone<br>crétacée                              | Bande<br>Nord                                                                                                                  | Secteur Est<br>(entre Huisne<br>et Sarthe)                                                                                                                                                 | Plateau Ballonnais Ballon-St-Mars-sous-Ballon.<br>Bassin des Parences Sillé-le-Philippe-St-Corneille<br>Savigné.<br>Marge de l'Huisne Chapelle-St-Rémy-Pont-de-<br>Gennes-Montfort-Yvré. |
|                                               |                                                                                                                                | Secteur Ouest<br>(entre Longueve<br>et Sarthe)                                                                                                                                             | Massif de la Forêt de Mézières Ste Sabine.<br>Massif de Lavardin La-Millesse-Trangé.<br>Plateau de Louplande Voivres.                                                                    |
|                                               | Bande<br>Sud                                                                                                                   | Secteur Basse-<br>Huisne et Basse-<br>Sarthe                                                                                                                                               | Bassin du Duet St Michel-de-Chavaignes.<br>Bassin du Narais Challes.<br>Plaine de Changé Changé-Ruaudin.<br>Landes du Bourray Guécélard.                                                 |
|                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            | Les Vaux-du-Loir Chahaignes-Château-du-Loir                                                                                                                                              |
| Plateaux à couverture Eocène et<br>leur marge | Plateau Calaisien                                                                                                              | Plateau de Parigné-l'Evêque Parigné.<br>Plateau de Montauvent Brette.<br>Couloir d'Outille Ecommoy.<br><br>Plateau de Courcelles ou de la Fontaine St-Martin Villaines-sous-<br>Malicorne. |                                                                                                                                                                                          |

Pour rendre plus claire l'étude géologique, nous avons cru bon de faire un résumé stratigraphique du département de la Sarthe, que nous avons placé, ainsi que la carte, à la fin de l'ouvrage.

## C. — SUBSTRATUM GEOLOGIQUE

### DES LOCALITES

**BALLON** (et ST-MARS-SOUS-BALLON). — Sur les sables et grès du Cénomanien supérieur et moyen (grès verts) au niveau du plateau. Pentes sur les grès et marnes à orbitolites. Bas-fond en marge de l'Orne, sur l'argile à minerai de fer et les alluvions anciennes et modernes de l'Orne Saosnoise.

**BEAUMONT.** — Substratum argileux et calcaro-marneux du callovien inférieur recouvert par des terrasses d'alluvions anciennes.

**BERNAY-EN-CHAMPAGNE.** — Sur l'oolithe bajocienne, et à flanc de coteau, et en bas de pente l'aalénien.

**BRETTE.** — Sables et grès du Cénomanien moyen au bas du plateau de Bercé, dont le sommet porte, sur soubassement crétacé, des placages éocènes.

**CHAHAINES.** — En marge des alluvions modernes du Loir, mi-partie sur les alluvions anciennes, mi-partie sur la craie micacée turonienne.

**CHALLES.** — Sur les sables cénomaniens moyens, avec de part et d'autre, placages éocènes sur le plateau.

CHANGÉ. — Sables roussards du cénomien moyen ;  
alluvions anciennes.

CHATEAU-DU-LOIR. — Vallée dans la craie marneuse  
et la craie micacée du turonien, avec couverture  
éocène et placages alluviaux anciens sur les pla-  
teaux adjacents.

COURGAINS. — Sur le calcaire marno-ferrugineux du  
Callovien supérieur.

ECOMMOY. — Sables et grès du Cénomanién moyen, et  
argile à minerai de fer du Cénomanién inférieur ;  
au contact du calcaire oolithique corallien de la  
marge du Belinois.

GUÉCÉLARD. — Sables roussards du Cénomanién (Lan-  
des du Bourray).

LA CHAPELLE-SAINT-RÉMY. — Sables et grès du Céno-  
manién moyen.

LA FERTÉ-BERNARD. — Dans la vallée, alluvions mo-  
dernes et actuelles. Au-dessus terrasses d'allu-  
vions anciennes. Sur les pentes et le plateau, lusi-  
tanien (sables rauraciens de Cherré, calcaire astar-  
tien de Valmer).

LA GUIERCHE. — Sur les alluvions modernes, l'argile à  
minerai de fer du cénomanién inférieur, et une  
terrasse d'alluvions anciennes.

LAIGNÉ-EN-BELIN. — Calcaire marneux oxfordien.

LA MILESSÉ. — Sur l'argile à minerai de fer, avec bas-  
fond callovien.

MONTFORT-LE-ROTHOU. — Lambeau alluvial sur socle  
de sables et grès du cénomanién moyen.

NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS. — Schistes briovériens et porphyre pétrosiliceux (Rhyolite).

NEUVY-EN-CHAMPAGNE. — Sur l'oolithe du bajocien supérieur, avec un bas-fond (r. de Neuvy) d'aalénien.

PARENNES. — Schistes briovériens, à facies ardoisier.

PARIGNÉ-L'EVÊQUE. — Plateau à placages éocènes surmontant un socle de marnes, et grès ou sables du crétacé. Au nord, bombement de marne oxfordienne perçant l'argile à minerai de fer du céno-manien inférieur.

PONT-DE-GENNES. — Cénomanien moyen ; alluvions anciennes et modernes.

RENÉ. — A la jonction du calcaire marneux et des marnes du callovien inférieur, et du calcaire mar-noferrugineux du callovien supérieur.

RUAUDIN. — Sables roussards du céno-manien moyen.

SABLÉ. — Dans la vallée alluvions modernes. Latéralement, terrasses d'alluvions anciennes. Substratum : Schistes ampéliteux du silurien ; grès et schistes du Dévonien ; pointements éruptifs de diabase.

SAOSNES. — Oolithe inférieure à *Parkinsonia Parkinsoni* (Bajocien supérieur), en sus, étangs à alluvions modernes, sur le cours de la Saosnette.

SAVIGNÉ-L'EVÊQUE. — Sables et grès du céno-manien moyen.

SAINT-CORNEILLE. — Sables et grès du céno-manien moyen.

SAINT-MICHEL-DE-CHAVAINES. — Sables cénomaniens supérieurs, au pied d'un plateau à placage culminant éocène.

SAINT-OUEN-DE-MIMBRÉ. — Sur un pointement de porphyre pétro-siliceux (rhyolite) à l'extrémité de l'arc de grès armoricain de Saint-Ouen, le tout crevant l'oolithe à *Parkinsonia Parkinsoni*.

SAINT-PIERRE-DES-BOIS. — Sur l'oolithe bajocienne.

SAINTE-SABINE. — Calcaire marneux du callovien inférieur.

SAINT-VICTEUR. — Oolithe inférieure à *Parkinsonia Parkinsoni*, mais en marge du massif paléozoïque d'Assé-Saint-Victeur.

SILLÉ-LE-PHILIPPE. — Sables et grès cénomaniens moyens.

TELOCHÉ. — Calcaire marneux oxfordien.

TRANGÉ. — Argile à minerai de fer du cénomanien inférieur.

VALLON-SUR-GÉE. — Sur l'oolithe du bajocien supérieur, le calcaire bradfordien (bathonien) à *Montlivaultia*, et le callovien inférieur.

VILLAINES-SOUS-MALICORNE. — Sur l'argile à silex du crétacé.

VOIVRES. — Lambeau d'alluvions anciennes, avec substratum de sables du cénomanien moyen, et, au point décline, argile à minerai de fer.

YVRÉ-L'EVÊQUE. — Sables et grès du cénomanien moyen, surmontés au faite du plateau d'Auvours de placages éocènes. Dans la vallée, alluvions anciennes et modernes.

#### D. — RESSORT HYDROGRAPHIQUE DES LOCALITES

BALLON. — Sur l'Orne Saosnoise.

SAINT-MARS-SOUS-BALLON. — R. des Aunais et R. de Saint-Etienne (celui-ci recevant le précédent et débouchant dans l'Orne Saosnoise).

BEAUMONT-SUR-SARTHE. — Sur la Sarthe moyenne.

BERNAY-EN-CHAMPAGNE. — Sur la Vègre.

BRETTE. — Non irrigué.

CHAHAINES. — Au bord du Loir.

CHALLES. — Sur le Narais.

CHANGÉ. — Sur le R. de Chef-Raison, affluent du R. de Gué-Perray, tributaire de l'Huisne.

CHATEAU-DU-LOIR. — Confluent des ruisseaux des Fontaines, de l'Ire et de Profonds-Vaux.

COURGAINS. — R. de Malherbe, affluent de l'Orne Saosnoise.

ECOMMOY. — A distance R. du Pin.

GUÉCÉLARD. — Dans un cadre hydrographique formé par la basse Sarthe, le r. des Filières, affluent du Rhonne, et recevant lui-même Les rx du Crapaudet et de la Pommeraie, ce dernier grossi du r. des Minières.

LA CHPELLE-SAINT-RÉMY. — Entouré par le r. de Fleuré et son affluent, le r. de Grigné.

LA FERTÉ-BERNARD. — Confluent de l'Huisne et de la Mème.

LA GUIERCHE. — Au bord de la Sarthe moyenne, sur les alluvions modernes, l'argile à minerai de fer du Cénomancien inférieur, et une terrasse d'alluvions anciennes.

- LAIGNÉ-EN-BELIN. — A distance r. de Chanteleu.
- LA MILESSÉ. — Sur l'Antonnière, affluent du Vray, qui débouche dans la Sarthe moyenne.
- LE MANS. — Confluent de la Sarthe et de l'Huisne.
- MONTFORT. — Sur l'Huisne.
- NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS. — Ruisseau du Gué-d'Orthon, affluent de droite de la Bienne.
- NEUVY-EN-CHAMPAGNE. — Ruisseau de Neuvy, affluent de gauche de la Vègre.
- PARENNES. — R. de Conservin, affluent du ruisseau du Palais lui-même tributaire de la Vègre.
- PARIGNÉ-L'EVÊQUE. — Ruisseau de Runerotte, affluent du ruisseau de l'Arche-aux-Moines.
- PONT-DE-GENNES. — Sur l'Huisne.
- RENÉ. — R. du Marais, affluent du r. d'Orthon, affluent de gauche de la Sarthe.
- RUAUDIN. — Entre les ruisseaux de Roule-Crotte et de l'Arche-aux-Moines.
- SABLÉ. — Confluent de l'Erve, de la Vaige et de la Sarthe.
- SAOSNES. — Sur la Saosnette, affluent de gauche de la Bienne.
- SAVIGNÉ-L'EVÊQUE. — Angle de confluence de la Morte et de la Vive-Parente.
- SAINT-CORNEILLE. — Ruisseaux du Petit-Parc et de l'Ortier (Bassin des Parentes).
- SAINT-MICHEL-DE-CHAVAINES. — A distance la Nogue et le Duet.
- SAINT-OUEN-DE-MIMBRÉ. — Ruisseau de Mimbré, affluent du ruisseau de Cons qui par le ruisseau de

Fyé se déverse dans le Rosay-Nord, affluent de la Haute-Sarthe.

SAINT-PIERRE-DES-BOIS. — Ruisseau de Deux-Fonts, affluent de la Basse-Sarthe.

SAINTE-SABINE. — Sur le ruisseau de Longève, ou d'Algré, qui débouche dans la Sarthe moyenne après avoir reçu sur sa droite (même commune) le ruisseau de la Courtoiserie.

SAINT-VICTEUR. — Sur le ruisseau de Saint-Victeur, affluent du ruisseau de la Gravelle, qui par le ruisseau de Rance, débouche dans la Haute-Sarthe.

SILLÉ-LE-PHILIPPE. — Bourg non irrigué.

TÉLOCHÉ. — Sur le Rhonne.

TRANGÉ. — Sur le ruisseau de Villegermain et son affluent de gauche, le ruisseau de la Douve.

VALLON-SUR-GÉE. — Sur la Gée.

VILLAINES-SOUS-MALICORNE. — A distance, encochant le socle turono-cénomancien du plateau, ruisseau de la Corbinette et de l'Argance qui recueille ce dernier.

VOIVRES. — Au-dessus de l'Orne Champenoise.

YVRÉ-L'EVÊQUE. — Sur l'Huisne.

## E. — RESUME HYDROGRAPHIQUE

### *Bassins principaux*

### *Bassins latéraux*

#### I. — BASSIN DE LA HAUTE-SARTHE

|                   |                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haute-Sarthe..... | <i>Bienne - Neufchâtel - Saosnes.</i><br><i>R. de Rance - St-Victeur.</i><br><i>Rosay-Nord - St-Ouen-de-Mimbré.</i> |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### II. — BASSIN DE LA SARTHE MOYENNE.

|                                                              |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sarthe Moyenne :<br><br>Beaumont,<br>La Guierche,<br>Le Mans | <i>Affluents de gauche.</i><br><i>R. d'Orthon - René.</i><br><i>Orne Saosnoise - Courgain, Ballon, St-Mars.</i>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                              | <i>Affluents de droite.</i><br><i>R. d'Algré - Ste-Sabine.</i><br><i>R. du Vray - La Milesse - Trangé.</i>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                              | <i>Affluents de gauche Huisne :</i><br><i>La Ferté-Bernard, Pont-de-Gennes</i><br><i>Montfort, Yvré-l'Evêque.</i> | <i>Bassins affluents de l'Huisne :</i><br><i>Rive droite :</i><br><i>R. de Beillé (Chapelle-St-Rémy).</i><br><i>Bassin des Parences - St Corneille-</i><br><i>Savigné.</i><br><i>Rive gauche :</i><br><i>Duet - St Michel-de-Chavaignes.</i><br><i>Narais - Challes.</i><br><i>R. de Gué-Perray - Changé.</i> |
|                                                              |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### III. — BASSIN DE LA BASSE-SARTHE

|                |                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basse-Sarthe : | <i>Affluents de gauche :</i><br><i>Roule-Crotte - Ruaudin - Parigné-l'Evêque.</i><br><i>Rhonne - Teloché - Laigné - Guécélard.</i>                                            |
| Sablé          | <i>Affluents de droite :</i><br><i>Orne Champenoise - Voivres.</i><br><i>Gée - Vallon.</i><br><i>R. de Deux Fonts - St-Pierre-des-Bois.</i><br><i>Vègre - Neuvy - Bernay.</i> |

#### IV. — BASSIN DU LOIR

|                      |                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Loir :<br>Chahaignes | <i>Affluents de droite :</i><br><i>Ire - Château-du-Loir.</i><br><i>Argance - Villaines-sous-Malicorne.</i> |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Nous énoncerons les conclusions de cette étude géologique et hydrographique, lorsque nous aurons fait l'étude clinique de l'épidémie.

## F. — ETUDE CLINIQUE DE L'ÉPIDÉMIE

Il est difficile de donner un aperçu exact des formes cliniques de la maladie pendant cette épidémie, car les malades furent suivis par des observateurs différents.

Cependant nous pouvons affirmer que presque toutes les formes décrites par les auteurs, furent observées, et un fait est à noter aussitôt, c'est l'abondance des formes frustes; nous rangeons parmi celles-ci les cas où furent notés seulement un syndrome infectieux, des signes méningés, un état saburral des voies digestives, mais pas de paralysies; seulement des parésies très fugaces, ou une abolition des réflexes tendineux (réflexe rotulien par exemple), l'évolution se faisant vers une guérison rapide, et la maladie ne laissant aucune séquelle, par exemple :

### OBSERVATION I. — *Enfant S...*, 7 ans.

Le 6 juillet, signes méningés, 39°5 pendant deux jours.

Le 8, chute de la température et parésie<sup>e</sup> faciale gauche. En quinze jours, guérison sans séquelles.

### OBSERVATION II. — *Enfant P...*, 5 ans.

Le 8 juillet, début brutal par frissons et signes méningitiques graves.

Coma s'installant rapidement, et durant 30 heures. Température 40°4. Liquide céphalo-rachidien hypertendu.

Puis chute brusque de la température et reprise aussi brusque de la connaissance.

Le 10 juillet, parésie faciale, parésie jambe droite avec abolition du réflexe rotulien.

En quinze jours, guérison sans séquelles.

OBSERVATION III. — *Enfant B...*, 5 ans.

Le 16 août, signes méningés, réflexes rotuliens abolis des deux côtés ; état saburral des voies digestives.

Température à 40° pendant 4 jours.

Le 21 août, chute de la température et 8 jours après guérison sans séquelles.

OBSERVATION IV. — *Enfant D...*, 4 ans.

Le 14 septembre. Etat méningé grave. Coma installé brutalement. Température 41°. Mouvements convulsifs des membres supérieurs et inférieurs.

Le 15. Sort du coma à 2 heures du matin. Le réflexe rotulien est nettement aboli à droite.

A 7 heures du matin, l'enfant a 36°4. En quelques jours, il guérit sans séquelles.

OBSERVATION V. — *M. M...*, 18 ans.

(Habite Le Mans, a rendu visite huit jours avant à son frère qui habitait Parigné et faisait une polio-myélite.)

Le 16 septembre. Température 39°. Signes méningés nets. Etat saburral des voies digestives, céphalée violente.

Le 17 septembre. Température 39°5. Parésie jambe droite. Réflexe rotulien aboli à droite. Signe de Babinski du même côté.

Guérison sans séquelles en une huitaine de jours.

Nous rangeons ces formes frustes parmi la poliomyélite, à cause d'abord des notions d'épidémicité, et ensuite des analyses de liquide céphalo-rachidien qui furent effectuées.

Bien que déjà nombreuses, combien de ces formes ont dû passer inaperçues pendant l'épidémie, mais aussi combien passent sûrement inaperçues lorsque manque la notion d'épidémicité. Insistons pourtant sur l'importance de ces formes, qui doivent contribuer grandement à propager la maladie et qui peuvent expliquer pourquoi beaucoup de gens sont réfractaires à l'affection alors qu'ils habitent en plein foyer d'épidémie.

A côté de ces formes frustes méningées, nous en trouvons d'autres qui peuvent être rangées parmi celles que les auteurs désignent sous le nom de formes temporaires ou abortives de Kennedy par exemple :

OBSERVATION VI. — *Enfant L..., 9 ans.*

Le 20 septembre. Céphalée, rachialgie, anorexie, demande à se coucher.

Le 21. L'enfant est grognon, refuse toute nourriture ; la langue est sale ; température 39°, quelques signes méningés peu nets.

Le 23. L'enfant va mieux et se lève.

Le 24. Paralyse flasque au réveil, des deux membres inférieurs et du membre supérieur droit.

Le 27. Tout est rentré dans l'ordre ; guérison sans séquelles.

En ce qui concerne les formes avec paralysies, on observa presque toutes les variétés : monoplégies, paraplégies, quadraplégies, seule l'hémiplégie n'est pas retrouvée dans les nombreuses observations que nous avons sous la main.

Enfin nous notons plusieurs formes ascendantes, des formes bulbo-protubérantielles et bulbaires ; ce sont ces formes qui ont fourni la plus grande partie de la mortalité. Par exemple :

OBSERVATION VII. — *Mme H...*, 26 ans.

Jeune femme souffrant depuis longtemps de métro-salpingite.

Le 1<sup>er</sup> septembre : crise nerveuse, agitation, perte de connaissance.

Le 4. Parésie des membres inférieurs qui s'accroît progressivement.

La période infectieuse semble avoir fait défaut ; la température n'a pas été notée.

Le 6. Peut encore lever les membres inférieurs à 30 ou 40 centimètres au-dessus du plan du lit. Plie encore un peu les genoux. Rachialgie.

Réflexes rotuliens abolis, achilléens très faibles ; pas de Babinski. Réflexes abdominaux à peu près inexistantes.

S'effondre si on la met debout.

Depuis 36 heures, sent ses membres supérieurs s'affaiblir.

Le 7. Quadraplégie.

Très légère raideur de la nuque. Kernig léger ; céphalée et rachialgie.

La malade a guéri complètement sans aucune séquelle.

OBSERVATION VIII. — *M. L...*, 18 ans.

Le 22 septembre. Paraplégie flasque ; faisait depuis deux jours 40° de fièvre avec syndrome infectieux.

Céphalée et violente rachialgie.

Léger affaiblissement des membres supérieurs, un peu de dyspnée.

Le 23. Quadraplégie, puis phénomènes bulbaires. La respiration suspirieuse ne se produit que cinq à six fois par minute et nécessite un effort volontaire du malade, il faut parfois lui commander de respirer. Le pouls est très ralenti. Mort par syncope dans la soirée.

OBSERVATION IX. — *Enfant Ch...*, 6 ans.

Le 24. Céphalée, vomissements, diarrhée. Température 39°. Les jambes s'affaiblissent.

Le 28. Entre à l'Hôpital du Mans avec paralysie flasque. Réflexes tendineux abolis aux membres inférieurs. Signe de Babinski à droite ; forte raideur de la nuque. kernig. Prostration.

Le 29. Les membres supérieurs sont paralysés à leur tour. Les réflexes abdominaux ont disparu. Dyspnée qui va en s'accroissant, pouls incomptable.

La température monte et dépasse 42°. Après du délire et un coma très court, mort par syncope dans la soirée.

Sur de nombreuses observations, nous notons un élément douleur très marqué : céphalée très violente, ou rachialgie intense. La souffrance arrache parfois des cris au malade.

Jamais nous ne voyons notés de crampes ou de fourmillements.

La température fait très rarement défaut. Elle est souvent peu élevée : 38-38°6, mais elle est assez fréquemment à 40-41°. Dans une observation même, le malade, peu avant sa mort, présentait une température dépassant 42°. Mais une grande élévation ne semble pas devoir être considérée toujours comme un élément de pronostic sombre.

La mortalité de cette épidémie fut importante puisque sur 84 cas, nous relevons 18 décès, soit 21,4 %. Elle fut plus sévère au Mans (6 décès sur 17 cas, soit 35,8 %) qu'à la campagne (12 décès sur 67 cas, soit 18 %).

Nous avons relevé toutes les analyses de liquide céphalo-rachidien qui ont été effectuées et notées. Nous avons fait les moyennes pour l'albumine, le sucre, les chlorures et les leucocytes ; nous les donnons ci-après.

|                 | Moyenne  | Chiffre<br>le plus bas | Chiffre<br>le plus élevé |
|-----------------|----------|------------------------|--------------------------|
| Albumine .....  | 0 gr. 79 | 0,20                   | 3 gr.                    |
| Sucre .....     | 0 gr. 91 | 0,62                   | 1 gr. 47                 |
| Chlorures ..... | 7 gr. 50 | 7,05                   | 7 gr. 90                 |
| Leucocytes .... | 168      | 4                      | plus de 1.000            |

La leucocytose est le plus souvent une lymphocytose exclusive. Il s'y mêle parfois un peu de grands mononucléaires (mais rarement et en très petite quantité).

G. — Considérons maintenant les facteurs de l'épidémicité.

Le sexe semble avoir joué un rôle, puisque sur 84 cas observés, il y eut 25 cas féminins pour 59 cas masculins.

Quant à l'âge, si l'enfance a payé comme toujours un très lourd tribut, l'adolescence et l'âge mûr ne furent point épargnés. Considérons seulement le tableau ci-après :

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Sur 84 cas : de 6 mois à 1 an ..... | 6 cas |
| de 1 à 7 ans .....                  | 35 —  |
| de 7 à 16 ans.....                  | 14 —  |
| de 17 à 18 ans .....                | 13 —  |
| de 18 à 40 ans .....                | 1 —   |
| à 48 ans .....                      | 1 —   |
| à 67 ans .....                      | 1 —   |

Et, puisque nous avons étudié le sol sarthois et l'hydrographie du département, voyons maintenant si nous pouvons en dégager quelques conclusions au point de vue de la propagation de l'épidémie.

Examinons le facteur tellurique. Il ne semble pas que la nature du substratum géologique puisse être invoquée. Les localités contaminées appartiennent à des étages stratigraphiques très divers et à des couches très variées, les unes imperméables (callovien, argile sidérolithique-cénomaniennne), les autres perméables (oolithe bajocienne, sables et grès du céno-

manien, tuffeau sableux turonien); tantôt siliceux (sables et grès du cénonanien moyen), tantôt calcaires (oolithe, calcaire astartien, craie tuffeau), tantôt argilo-calcaires, marneuses (calcaires marneux du callovien, de l'oxfordien, craie marneuse turonienne).

Passons aux facteurs hydriques, que nous diviserons en facteurs fluviaux et facteurs phréatiques, et examinons d'abord le facteur fluvial :

L'épidémie a commencé, et le maximum des cas se sont manifestés à l'Est du méridien du Mans. Plus à l'Ouest, on n'observa que des cas sporadiques, qui, peut-être, sont les précurseurs d'une propagation dans cette direction ; mais il ne paraît pas que l'on puisse intégrer cette répartition dans les limites d'un secteur hydrographique.

Evidemment, si nous jetons un coup d'œil sur la carte, nous voyons que les bassins les plus touchés sont ceux de l'Huisne (La Ferté, Pont-de-Gennes, Montfort, Yvré-l'Evêque) et de ses affluents : bassin du ruisseau de Beillé, des Parences, du Narais, du Duet, du ruisseau de Gué-Perray.

En tout cas, il n'y a pas de cas entre La Ferté et Pont-de-Gennes, ce à quoi on pourrait objecter que les villages riverains sont déjà en dehors de la plaine alluviale qui est fort large, et relégués sur les plateaux ou leurs versants (Villaines-la-Gonais, Boëssé, Sceaux, Vouvray).

Mais le long du cours de l'Orne Saosnoise, pas de cas, sauf les foyers de Saint-Mars et Ballon. Le long de la Haute-Sarthe, un seul foyer : Beaumont (il est

vrai qu'à Alençon, dans l'Orne, on a signalé trois cas en 1930).

Le long de la Basse-Sarthe, un seul : Sablé. Dans les Vaux du Loir, deux localités seulement : Chahaignes, Château-du-Loir.

Remarquons encore que la propagation paraissant se faire de l'Est vers l'Ouest, on ne peut plus invoquer à l'Ouest du Mans (bassin du Vray) un transport fluvial, car il se ferait à contre-courant (les affluents du Vray coulent de l'Ouest vers l'Est). Ceci, il est vrai, serait en accord avec les constatations faites au cours d'autres épidémies, où la propagation à contre-courant a été notée.

Faut-il incriminer la nappe phréatique ? ou plutôt les nappes phréatiques ? Leur origine et leur disposition changent selon les régions, très complexes, du département. On y pourrait songer, si, comme dans les régions privées d'eaux superficielles (Beauce, Sancerre) les villages se groupaient autour d'un puits commun, plongeant dans la nappe profonde, et si les cas se concentraient alors dans l'agglomération. Mais nous sommes au contraire dans une contrée à habitat très disséminé, l'approvisionnement en eau pouvant se trouver partout, chaque bordage ou métairie ayant sa source ou son puits. Les nappes phréatiques sont tellement hétérogènes qu'on ne peut invoquer la contamination du niveau aquifère du sous-sol, comme dans les nappes alluviales de Munich (nous touchons ici aux théories de PETTENKOFER sur les relations du choléra avec les variations du niveau de la

nappe souterraine qui, arrêtée sur une couche argileuse, pourrait glisser le long de cette couche et reparaître plus loin).

Signalons en outre les théories de NICOLLE : on ne connaît pas d'ultravirus saprophytes, par conséquent il y a peu de chances pour que les virus filtrants, voués par une adaptation longue et exclusive au séjour en milieu organique, se propagent par les véhicules extérieurs, hydriques, atmosphériques. Cette théorie est, il est vrai, discutée, et d'autres auteurs affirment que le virus poliomyélitique se conserverait une vingtaine de jours dans l'eau (20 à 30 jours, LANDSTEINER, LEVADITI).

Ayant ainsi examiné les facteurs telluriques et hydriques, on est amené à incriminer plus volontiers le facteur de contamination interhumaine.

La prédominance dans la vallée de l'Huisne peut tenir, non pas au facteur hydrique, mais au fait que cette vallée est une voie de communication.

Abstraction faite des foyers sporadiques du Nord, de l'Ouest et du Sud-Ouest du département, nous ferons remarquer :

- 1° Que les cas son disséminés, comme l'habitat ;
- 2° Que les zones intermédiaires entre les foyers, sont des zones à population clairsemée ou nulle.

Ceci nous amène à penser que :

Les barrières altimétriques et les massifs forestiers semblent jouer le rôle d'écran entre les divers foyers : Neufchâtel est isolé du Saosnois et du pays Marollais, par le massif primaire et forestier de Per-

seigne. La Ferté est séparée du bassin des Parences par le vaste plateau du Gâtineau, dont la partie Ouest porte la forêt de Bonnétable. Ce même plateau sépare le bassin de l'Orne Saosnoise du bassin de l'Huisne. Sur la rive gauche de l'Huisne, l'immense plateau Calaisien, souvent très boisé (forêts de Vibraye, bois de la Brenaille, de la Chevalerie, forêt de Bercé) isole le bassin de l'Huisne de celui du Loir.

Le facteur morbide semble ne s'insinuer que par les trouées qui coupent ces obstacles naturels : trouée de la Haute-Sarthe entre les Alpes-Mancelles et le massif de Perseigne ; trouée de l'Huisne entre le plateau du Gâtineau (Bonnétable) et le plateau Calaisien, les foyers sis en marge de ce dernier se localisant aux encoches que les plaines d'érosion des affluents de l'Huisne y dessinent (Bassins du Duet, du Narais) ; trouée de la Braye et du Loir, entre le plateau Calaisien d'une part et celui du Bas-Vendômois et celui de la Gâtine tourangelles d'autre part. Entre le foyer de Villaines-sous-Malicorne et le Loir-Fléchois, le massif de la Fontaine-Saint-Martin (boisé par la forêt de Courcelles-Vadré, et la Garenne des Sars) a fait également barrière.

Au surplus, n'est-il pas besoin d'une barrière orographique : même en pays de plaine, les solitudes boisées des landes à pineraies semblent suffire à jouer le rôle d'écran. Entre les foyers de la vallée de l'Huisne et ceux du bassin du Roule-Crotte (Changé, Ruaudin) s'interposent les solitudes boisées de Loudon, de Saint-Mars-la-Brière, du camp d'Auvours, et

les bois qui couvrent la haute terrasse alluviale ancienne de l'Huisne (d'Yvré à Arnage par Pontlieue). Entre les foyers du Roule-Crotte et ceux du bassin du Rhonne, bois et landes de Brette, landes des Cannières-en-Mulsanne, bois de Moncé.

En somme, donc la dissémination semble relever des contacts interhumains, favorisés par les voies de communication parallèles aux axes fluviaux, plutôt que des artères fluviales elles-mêmes ; et la prédominance des cas au Mans s'explique assez bien par l'optimum que la grande ville offre à ces contacts, aussi peut-être par la concentration hospitalière de cas de provenance extrinsèque.

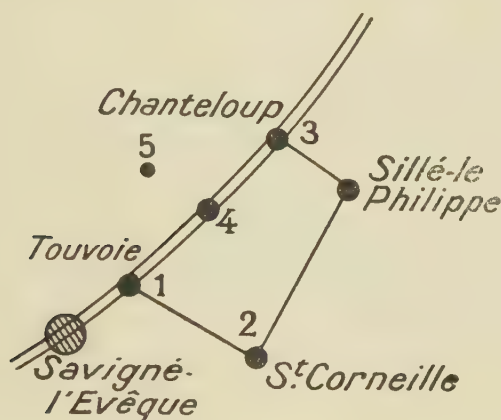
Cherchons dans les observations que nous avons, des preuves de cette contagion d'individu à individu. Nous notons d'abord plusieurs fois des cas dans la même famille ; en voici un exemple :

Un enfant de 5 ans a fait une poliomyélite au début de juillet ; il guérit en trois semaines sans aucune séquelles. Mais à la fin de juillet, le grand-père, âgé de 52 ans, est atteint d'un état grippal avec signes méningés ; puis s'installe une paraplégie flasque. En quatre jours, il mourait, ayant présenté tous les signes d'une poliomyélite à forme bulbaire.

Dans bien d'autres cas, le contagé est évident : Le 4 août, un enfant de 2 ans, de Parigné, fait une poliomyélite (paralysie du bras droit). A la fin d'août, son frère de 18 ans, qui habite Le Mans, vient à Parigné voir le petit malade, non encore guéri. Huit jours après, il était à son tour atteint, d'une forme d'ailleurs bénigne, dont il devait guérir sans séquelles.

Voici un autre cas encore, qu'un croquis fera mieux comprendre : Dans une région très limitée (puisque entre Savigné et Chanteloup on ne compte guère plus de quatre kilomètres) cinq cas de polio-myélite ont été notés.

L'affection aurait été apportée du Mans par le n° 1 qui est décédé. Pour le n° 2, une jeune femme (qui a guéri) le contact est assez difficile à prouver, de même que pour le n° 3, une fillette, décédée elle aussi.



Pour le n° 4, pas de contact direct non plus, mais le père du n° 4 a battu le blé avec le père du n° 3 et un homme qui habite la maison proche du n° 1.

Et c'est ici qu'il nous semble bon de noter une coutume sarthoise qui pourrait fort bien avoir joué un rôle dans la propagation de l'épidémie : nous sommes à l'époque des battages, dans une région de petite culture ; les paysans vont s'aider les uns chez les autres. Au cours du travail, on passe les pichets de

cidre ; mais le même verre sert pour tout le monde. Or la voie digestive est admise par les auteurs comme porte d'entrée du virus.

En ce qui concerne la promiscuité scolaire, les enfants à ces dates étaient en vacances. Elle ne peut donc avoir joué son rôle.

Quant à la promiscuité militaire, nous avons recherché dans les fiches des salles militaires de l'hôpital du Mans, si des cas de poliomyélite avaient été enregistrés. Nous n'en avons pas trouvé, mais remarquons que toutes les localités atteintes étaient consignées aux permissionnaires.

Nous ne pouvons avoir une idée très sûre quant à la propagation par le lait, mais nous ferons remarquer seulement que les paysans sarthois, et leurs enfants même, en boivent fort peu.

Notons en outre qu'il n'y a pas eu d'épizootie signalée à cette époque.

## CHAPITRE IV

### FIN DE L'ÉPIDÉMIE DE 1930 ANNÉES ULTERIEURES

Le 22 novembre prenait fin cette épidémie, à laquelle M. A. NETTER s'était intéressé puisqu'il s'était déplacé spécialement pour venir l'étudier sur place.

Durant le mois de décembre, on enregistrait encore deux cas, dont un décès. D'ailleurs la poliomyélite n'avait pas disparu du département et de janvier 1931 à janvier 1933, 42 cas étaient déclarés à la Préfecture du Mans, répartis comme suit :

1931 : 11 cas.

1932 : 20 —

1933 : 5 —

1934 : 6 —

Sur une carte de la Sarthe, nous avons marqué d'une croix les localités touchées après 1930, et voici ce que nous avons noté aussitôt : sur 29 localités atteintes, Le Mans non compris, 7 localités seulement se trouvent à l'Est de cette ville ; toutes les autres sont situées au Nord, et surtout à l'Ouest. Sur 42 cas, 9 seulement ont apparu dans les localités touchées en

1930 (dont 5 cas au Mans) Parigné-l'Evêque, qui fut le point de départ de l'épidémie et le bourg le plus atteint, n'a pas vu de poliomyélite depuis cette époque. Donc l'affection s'est notablement déplacée vers l'Ouest et le Nord, et les localités que l'épidémie avait envahies sont restées en général indemnes dans les années suivantes. Sougé-le-Gamelon, par exemple, épargné en 1930, voyait 3 cas éclater en même temps durant décembre 1931, tandis que Saint-Victeur et St-Ouen-de-Mimbré, villages très rapprochés, et qui furent atteints par l'épidémie, ne virent plus de poliomyélite par la suite.

Ceci semble bien en accord avec les résultats des recherches que firent AYCOCK d'abord, puis PEABODY, KLING, LEVADITI et de nombreux auteurs, et qui furent confirmés par les expériences de M. A. NETTER, à savoir que : les anticorps antipoliomyélitiques existent dans le sang d'adultes normaux ayant habité une localité où la poliomyélite a sévi sous une forme épidémique ou même sporadique, et ceci dans une proportion élevée, puisque M. NETTER, expérimentant avec les sérums de quinze adultes normaux n'ayant jamais eu de poliomyélite, mais ayant vécu dans les localités où elle a sévi sous une forme épidémique ou sporadique, a vu que ces sérums présentaient un pouvoir neutralisant :

|                    |      |          |
|--------------------|------|----------|
| Complet chez ..... | 66,6 | pour 100 |
| Appréciable .....  | 13,3 | —        |
| Très marqué. ....  | 6,6  | —        |
| Nul chez .....     | 13,3 | —        |

Et ces résultats concordant avec ceux que les autres expérimentateurs avaient obtenus, les confirment pleinement. Et pour qu'apparaisse ce pouvoir neutralisant dans le sérum humain, il ne serait pas nécessaire d'un contact intime prolongé (parents, médecins, infirmières), ni de contacts passagers de courte durée. Il suffirait d'avoir habité une contrée où ont été observées des épidémies de poliomyélite, sans avoir eu de rapport avec des malades. Mais d'un sujet à un autre, le pouvoir neutralisant varie, sans que l'on puisse donner de cause bien nette à sa plus ou moins grande intensité.

M. NETTER conclut que l'apparition des principes neutralisants dans le sérum doit être attribuée à une infection antérieure passée inapparente et il fait remarquer que leur cas est le même que celui des habitants des villes chez lesquels, à partir d'un certain âge, l'absence de réaction de Schick et la présence d'unités antitoxiques dans le sérum traduisent l'immunité vis-à-vis de la diphtérie.

Il nous semble que la topographie des cas observés dans la Sarthe depuis 1930, apporte une preuve de plus en faveur de cette théorie.



## CHAPITRE V

### TRAITEMENTS APPLIQUÉS

Les observateurs ont employé le sérum de PETTIT et le sérum de convalescent, à la période aiguë, en général il est vrai après l'apparition des paralysies, avec des succès variables et il nous est impossible d'apporter des conclusions nettes quant à leur valeur respective, mais il semble que le traitement le meilleur soit l'emploi combiné :

1° Du sérum de PETTIT, par voies intramusculaire, intraveineuse et intrarachidienne (ce dernier mode d'introduction a donné de beaux résultats).

2° Du sérum (ou du sang total) de convalescent, 20 à 30 cc par jour en injections intramusculaires.

3° Du salicylate de soude (ou de l'urotropine) 2 gr. par jour par voie intraveineuse (en solution dans du sérum glucosé).

Depuis les expériences de M. NETTER, dont nous avons parlé au chapitre précédent, les médecins de la Sarthe ont employé parfois, à défaut de sérum de convalescent, le sang de personnes âgées n'ayant jamais eu la poliomyélite, mais il nous est impossible d'en donner des résultats exacts.

Nous croyons bon de rappeler ici combien il serait utile, en prévision d'une nouvelle épidémie, de créer des centres de dépôt de sérum de convalescent. Il en existe déjà et il paraît bien que ce n'est pas une chose irréalisable. Après 1930, les médecins de la Sarthe, sous la direction de M. NETTER, avaient pu facilement recueillir deux litres de sang de convalescents qui avaient été expédiés à l'Institut Pasteur.

La période fébrile passée, le traitement physiothérapique prend une très grosse importance ; aussi avons-nous demandé aux deux seuls électroradiologues du département, le Docteur SOURDEAU et le Docteur LEFOURNIER, la façon dont ils menaient leur traitement et les résultats obtenus.

Le Docteur Ch. LEFOURNIER, se rangeant à l'avis de TIXIER (*Phare médical*, octobre 1934) insiste sur ce fait que la radiothérapie n'agit pas sur les réactions électriques, qu'elle est incapable de modifier une réaction de dégénérescence et donc d'assurer à elle seule la récupération des territoires atteints. Il lui préfère la galvanisation rythmée ou continue, pourvu qu'elle soit continuée longtemps (il lui doit de beaux résultats, entre autres, l'amélioration très notable de deux malades, sortis de l'hôpital avec une atrophie considérable et une R.D. complète, après avoir subi pendant 5 mois, trois séries de radiothérapie et 60 séances de diathermie). Mais, cependant, il pense qu'il faut être éclectique dans les méthodes employées et il conclut comme le dit GIRAUD (*Archives médecine enfants*, novembre 1934) : « On n'a pas le

droit, dans l'état actuel de nos connaissances, de se borner à une seule méthode de traitement, quelle qu'elle soit; il faut associer plusieurs procédés de cure. »

Le Docteur SOURDEAU est resté fidèle, quant à lui, à la radiothérapie, mais sans laisser de côté les autres moyens de traitement physiothérapique. Voici d'ailleurs ce qu'il nous a déclaré :

« La méthode que nous employons consiste en l'association de la radiothérapie médullaire, la thermothérapie (bains locaux et diathermie) la galvanisation, l'émanothérapie, l'actinothérapie et l'application d'un appareil maintenant le ou les membres atteints en rectitude.

I. — *La radiothérapie médullaire* doit être précoce, immédiatement après la période fébrile, à raison de trois séances, trois jours de suite, toutes les trois semaines. Après la troisième série, les séries suivantes sont très espacées et en rapport avec l'état du malade.

Au cours des irradiations de la moelle, nous n'avons constaté ni anorexie, ni nausées, ni vomissements.

Dans bien des cas, nous avons remarqué qu'après chaque série de radiothérapie, nous avons une régression de l'affection. Nous sommes opposés à la radiothérapie pénétrante.

II. — *Thermothérapie*. En cas d'hypothermie des muscles atrophés, la *balnéation locale chaude* répétée plusieurs fois par jour, à intervalles réguliers, l'air chaud, l'infra-rouge, nous ont été d'un secours appréciable. Cependant leur action étant limitée à la

surface, nous les associons toujours à la *diathermie*. Celle-ci doit être appliquée tous les deux jours avec une intensité faible et une durée longue, autant que possible jusqu'à ce que la température du membre paralysé se maintienne à une valeur à peu près normale.

III. — *Galvanisation*. Lorsque l'hypothermie est suffisamment atténuée, nous appliquons la galvanisation. Celle-ci est pratiquée sous forme de galvanisation rythmée et nous donnons la préférence à la galvanisation transcérébro-médullaire.

IV. — *L'émanothérapie* sous forme de boissons ou d'injections sous-cutanées est instituée quand le malade est en voie d'amélioration.

V. — *L'actinothérapie* est toujours employée lorsque le malade est déficient et trouve son application aussi bien au cours des différents traitements précités que pendant les périodes de repos.

VI. — Nous avons eu l'occasion d'indiquer le *massage*, la *mécanothérapie* sous toutes ses formes, mais ne pouvant diriger nous-même ce traitement, nous avons remarqué que dans la plupart des cas, notre conseil était mal suivi.

Dans tous les cas de paralysie du membre inférieur, nous nous sommes efforcés de faire comprendre aux familles, sans y arriver toujours d'ailleurs, la nécessité de placer le ou les membres atteints dans un appareil, sorte de gouttière en bois, garnie d'ouate et maintenant le pied à angle droit sur la jambe. Cet ap-

pareil, très simple à construire, empêche le membre de se refroidir et évite la complication d'un pied bot.

Cette technique a été utilisée dans 79 cas avec les résultats suivants :

17 cas sans reliquat,

23 cas avec reliquat léger.

14 cas améliorés notablement,

12 cas traitement interrompu,

13 cas graves sans résultat et sans modification de la R.D.

Parmi ces échecs, la plupart appartiennent à une paralysie du membre supérieur.

A l'avenir, à la radiothérapie médullaire, nous nous proposons d'associer la diathermie hypophysaire aux courants exponentiels de basse fréquence. »



## CONCLUSIONS

I. — L'épidémie de 1930 a été importante (84 cas officiels) et fut précédée de cas sporadiques nombreux, surtout en 1926, où il y eut presque une petite épidémie.

II. — Cette épidémie de la Sarthe fut contemporaine de celles du Bas-Rhin et de la Moselle, et de celle moins importante du Maine-et-Loire.

III. — Il ne semble pas que la nature du sol, le régime hydrographique, phréatique ou fluvial, aient joué un rôle dans la propagation de l'épidémie.

IV. — Par contre, le facteur d'épidémicité le plus important semble être les contacts interhumains, et la propagation se ferait sans doute par les voies digestives.

V. — S'il y eut de rares cas sporadiques après 1930, dans les localités atteintes lors de l'épidémie, il reste évident que l'affection a cependant laissé à peu près indemnes les régions de l'Est les plus atteintes lors de cette épidémie, pour gagner surtout des localités, situées à l'Ouest ou au Nord du département, et qui avaient été épargnées en 1930.

VI. — Au point de vue clinique, insistons sur le nombre des formes frustes que notèrent les observateurs. Elles peuvent expliquer l'immunité que présen-

tent à l'affection un grand nombre d'individus, mais elles ne l'expliquent pas entièrement et n'oublions pas à ce sujet le facteur « affections inapparentes » que M. NETTER a si bien mis en évidence en démontrant le pouvoir neutralisant du sérum d'adultes normaux ayant vécu dans des régions où la poliomyélite a sévi d'une façon épidémique ou sporadique.

VII. — A la période aiguë de l'affection, le traitement le plus actif paraît être le sérum de PETTIT en injections intramusculaires, intraveineuses et intrarachidiennes associé aux injections intramusculaires de sérum (ou sang total de convalescents, et aux injections intraveineuses de salicylate de soude (ou d'urotropine) en solution dans du sérum glucosé. M. NETTER a mis en lumière la valeur du sérum de convalescent. Créer et multiplier les dépôts de ce sérum serait donc, semble-t-il, une œuvre très utile.

VIII. — Une fois la période fébrile passée, il semble qu'il faille être éclectique, et mettre en œuvre tous les traitements que la physiothérapie met à notre disposition : radiothérapie, diathermie, et thermothérapie, galvanisation rythmée ou continue, actinothérapie, émanothérapie, les massages et les exercices de rééducation.

*Vu :*

LE DOYEN,  
ROUSSY.

*Vu :*

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE.  
LEREBOULLET.

*Vu et permis d'imprimer*

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,  
S. CHARLETY.

# DEPARTEMENT DE LA SARTHE

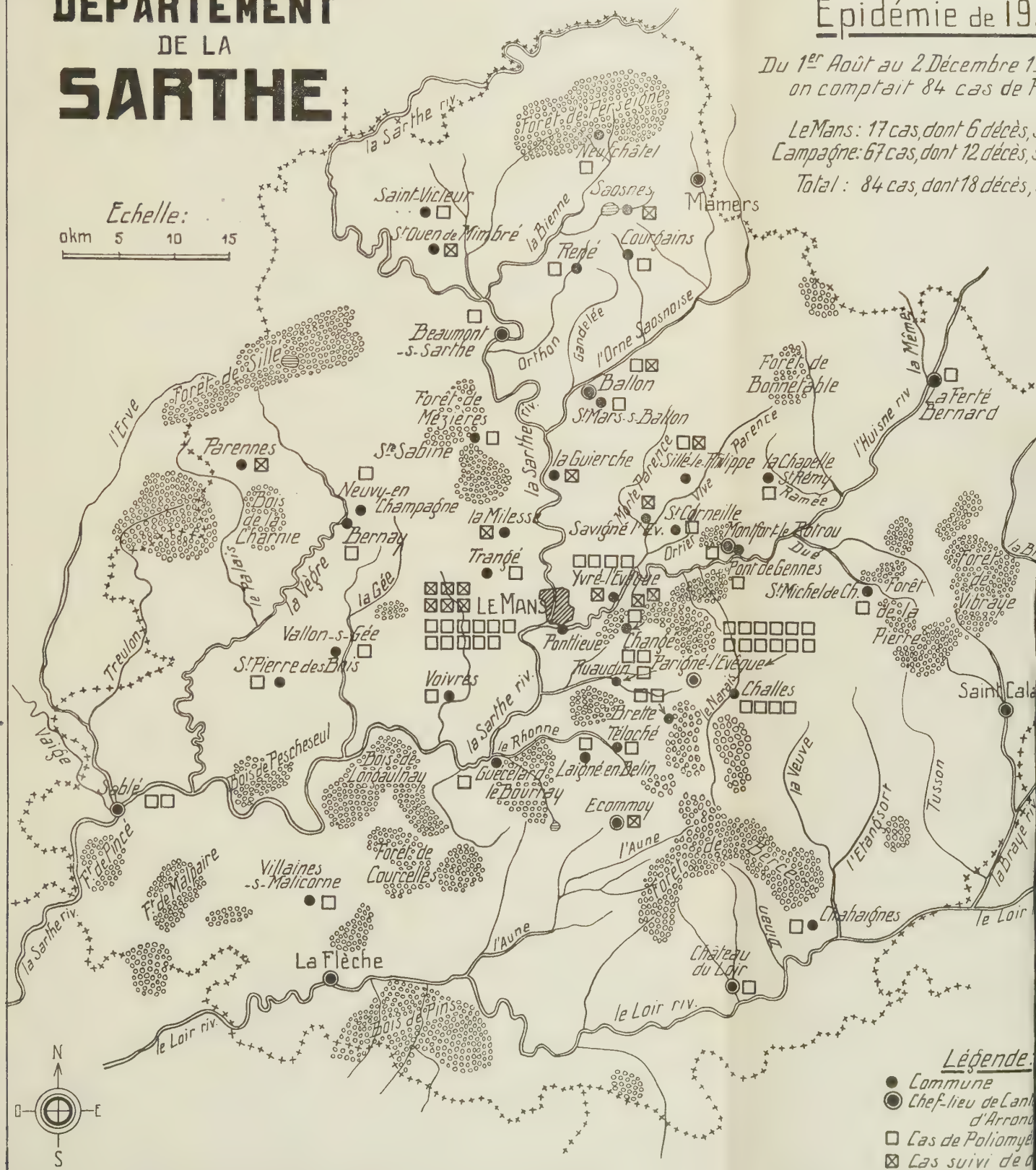
Echelle:  
0km 5 10 15

## Epidémie de 19

Du 1<sup>er</sup> Août au 2 Décembre 1918  
on comptait 84 cas de

Le Mans : 17 cas, dont 6 décès,  
Campagne : 67 cas, dont 12 décès,

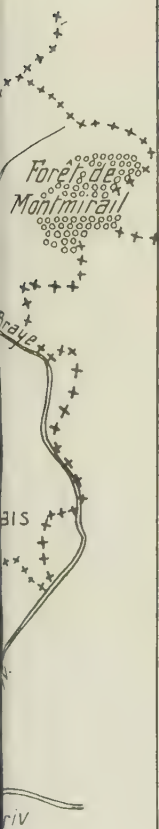
Total : 84 cas, dont 18 décès,



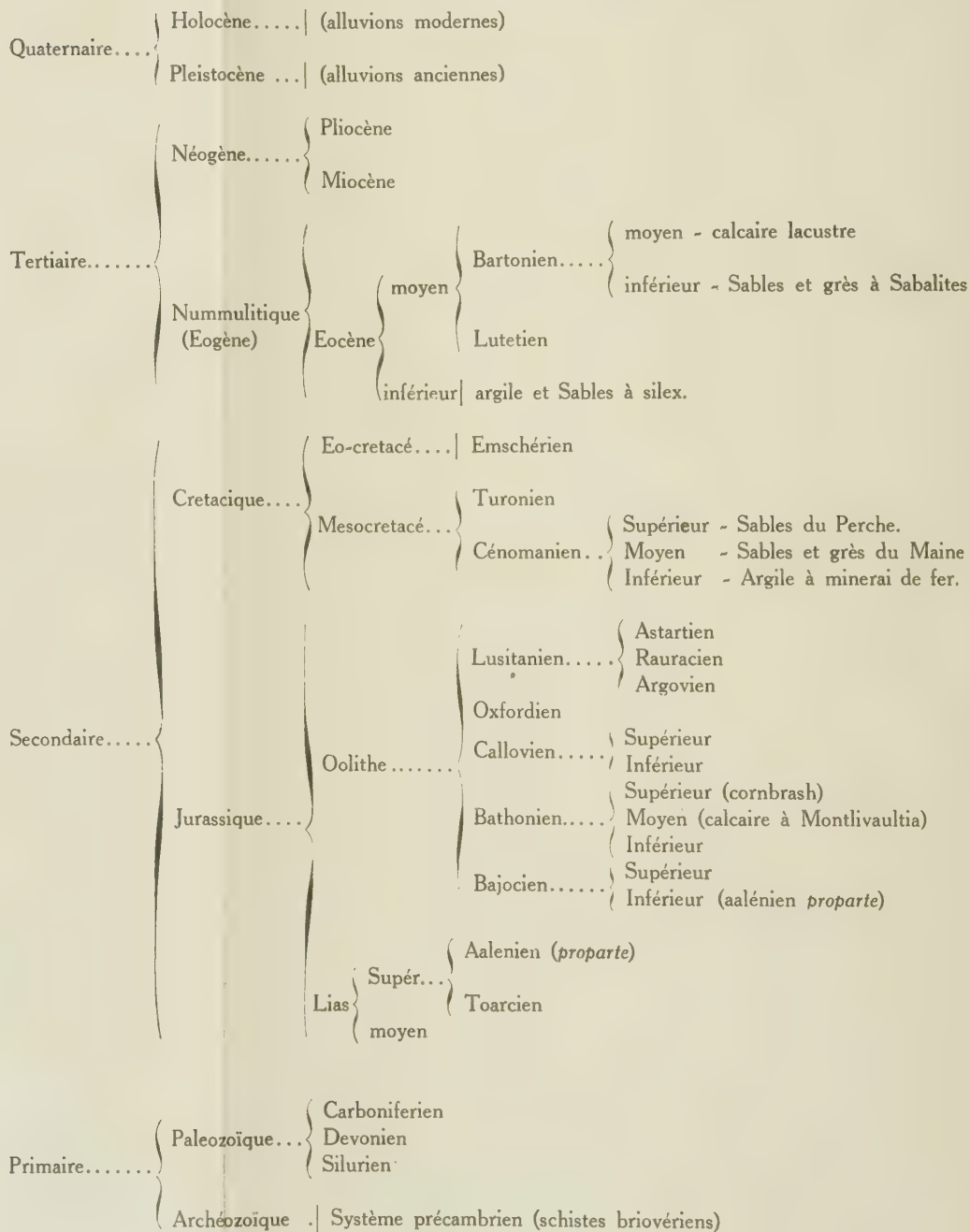
230,  
Paliomyélite:

soit 35,8 %.  
soit 18 %.

soit 21,4 %.



# STRATIGRAPHIE RÉSUMÉE DU DÉPARTEMENT DE LA SARTHE



on du  
issement  
ite  
e cès.

## BIBLIOGRAPHIE

- AMSLER R. — Considérations cliniques pratiques sur une trentaine de cas de poliomyélite aiguë (*Pédiatrie Pratique*, n° 6, 25 février 1931, p. 54). (*Archives médicales d'Angers*, janvier 1931.)
- BABONNEIX. — Traitement de la paralysie infantile (*Bulletin général de thérapeutique*, février 1933, n° 2, t. CLXXXIV.)
- Traitement de la paralysie infantile (*La Semaine des Hôpitaux de Paris*, n° 16, 31 octobre 1933.)
  - Traitement de la paralysie infantile (*Annales de thérapie biologique*, 15 février 1934.)
  - Traitement de la paralysie infantile (*Le repère médical*, n° 92, février 1934.)
- BORDIER. — Conceptions nouvelles sur le traitement de la paralysie infantile (*Revue médicale française*, janvier 1921.)
- Où en sont les statistiques des résultats du nouveau traitement de la paralysie infantile (*Paris Médical*, 28 avril 1928, p. 376.)
  - La paralysie infantile guérit-elle aussi bien sans traitement qu'avec le traitement moderne? (*Journ. des praticiens* n° 24, 16 juin 1928. *La Pédiatrie pratique*, n° 23 15 août 1928, *Archi-*

*ves internationales de neurologie*, octobre-novembre 1928, page 159.)

- Technique et résultats du traitement de la paralysie infantile par la radiothérapie et l'électrothérapie. (*Journal des praticiens*, 18 juillet 1931.)

LE BOURDELLES (B.). — L'épidémiologie de la poliomyélite d'après les travaux récents. (*Journal de médecine de Lyon*, n° 286, 5 décembre 1931.)

BOURGUIGNON. — Discussion sur le traitement de la poliomyélite. (*Bulletin officiel de la Société française d'électricité et de radiologie*, décembre 1923.)

CHOANAT (E.). — Epidémiologie de la poliomyélite (de sa transmission par voie digestive). (Thèse de Lyon, 1933.)

DELAUNAY (Docteur Paul). — *Le sol sarthois* (Ses historiens, son histoire géologique, sa géographie botanique, économique, historique et politique), 5 vol. in-8°, 1927-1935.

- *Les régions naturelles géographiques et agricoles de la Sarthe*, un vol. in-8°, 1933.

DENECHAU (D.). — Poliomyélite et névrixite (à propos de l'épidémie sévissant actuellement en Anjou). (*Archives médicales d'Angers*, août 1930.)

- A propos de l'épidémie de poliomyélite de la région saumuroise (*Archives médicales d'Angers*, décembre 1934.)

DESBUQUOIS (G.) (de Tours). — Les traitements actuels de la poliomyélite antérieure aiguë (*Gazette médicale de France*, 1<sup>er</sup> novembre 1931.)

- DUCAS (Docteur P.). — Maladie de HEINE-MÉDIN (*Revue générale ; Avenir médical*, avril 1931.)
- GIRAUD (Paul). — Le traitement de la poliomyélite (*Comité médical des Bouches-du-Rhône*, séance du 4 novembre 1932 ; *Marseille médical*, n° 33, 25 novembre 1932.)
- LAFARGE (P.). — La poliomyélite épidémique en France (travail de l'Institut d'hygiène 1934). (Thèse de Lyon, 1934.)
- LEVADITI (G.), SCHMUTZ (E.) et VILLEMIN. — Etude de l'épidémie de poliomyélite du département du Bas-Rhin (*Bulletin acad. de méd.*, 2 décembre 1930, n° 38.)
- NETTER (A.). — Paralysies infantiles à début méningitique; formes méningitiques de la maladie de HEINE-MÉDIN. (*Bull. et mém. soc. méd. Hôp. de Paris* 1910, XXX, p. 444.)
- Relations entre certaines méningites curables et la poliomyélite. (*Bull. de soc. méd. des Hôp.*, 1912, p. 676.)
  - Coexistence de méningites simples et de poliomyélite dans une même famille, une maison, une même localité. (*Bull. et mém. soc. méd. Hôp.*, Paris 1913, XXXVI, p. 530).
  - Poliomyélite épidémique et états méningés. (*Bull. soc. méd. des Hôp.*, 24 nov. 1913.)
  - Paralysie infantile à début méningitique ; formes méningitiques de la maladie de HEINE-MÉDIN. (*Pédiatrie pratique*, 1913.)
  - Traitement de la poliomyélite par le sérum de convalescent (*J. Méd. français*, 1920.)

- La sérothérapie dans la maladie de HEINE-MÉDIN (*Bull. gén. de thérap.*, février 1928, p. 49.)
  - L'efficacité du sérum d'anciens malades dans le traitement de la poliomyélite en dehors du stade préparalytique (*VII<sup>e</sup> Congrès des Pédiatres de langue française*, Strasbourg, 1931.)
  - Méningites dues au virus de la poliomyélite chez les jeunes enfants. (*Bull. et mém. soc. méd. des Hôp. de Paris*, 54/537-539, 7 avril 1930.)
  - Le sérum d'anciens malades dans le traitement des poliomyélites. (*Presse médicale* n° 38, 1169-1171, 30 août 1930.)
- NETTER LEVADITI et HORNUS G. — Pouvoir neutralisant du sérum d'adultes normaux n'ayant jamais eu de poliomyélite, même atténuée. Intervention vraisemblable d'une poliomyélite inapparente. (*Bull. de l'Acad. de Méd.*, séance du 11 avril 1933, t. CIX, n° 15, 3<sup>e</sup> série.)
- NETTER, MARFAN, MARTIN, GUILLAIN, NOBECOURT, PETIT et LEVADITI. — Constitution d'une provision de sérum d'anciens malades en prévision d'une réapparition possible de la poliomyélite. (*Bull. de l'acad. de Médecine*, séance du 19 mai 1931.)
- NETTER et SALANIER. — Deux cas de poliomyélite à début méningé guéris par des injections intrarachidiennes de sérum d'anciens malades. (*Bull. de la soc. méd. des Hôp.*, 10 mars 1916.)
- SCHMUTZ. — Le développement d'une épidémie de poliomyélite aiguë dans le Bas-Rhin en été 1930 (*Strasbourg médical*, n° 24, 25 août 1931.)

TIXIER (L.-H.), BONNEAUX (G.). — Poliomyélite antérieure aiguë et méthode de BORDIER. (*III<sup>e</sup> Congrès international de radiologie*, 26-31 juillet 1931.)

— Poliomyélite antérieure et méthode de BORDIER. (*Archives d'électricité médicale*, août, septembre 1931.)

— A propos du traitement physiothérapique de la poliomyélite. (*Le Monde médical*, n<sup>o</sup> 783, du 15 janvier 1931, page 35.)

Nous remercions les fichiers du *Monde Médical* qui nous ont beaucoup aidé dans l'étude bibliographique de la question.



## TABLE DES MATIERES

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| CHAPITRE PREMIER. — Historique .....                                    | 9  |
| CHAPITRE II. — Les cas sporadiques avant 1930..                         | 11 |
| CHAPITRE III. — L'épidémie de 1930 .....                                | 13 |
| CHAPITRE IV. — Fin de l'épidémie de 1930. An-<br>nées ultérieures ..... | 37 |
| CHAPITRE V. — Traitements appliqués .....                               | 41 |
| CONCLUSIONS. ....                                                       | 47 |
| BIBLIOGRAPHIE . ....                                                    | 49 |



---

**IMPRIMERIE SPÉCIALE**  
**DE**  
**MM. VIGOT Frères**

---





